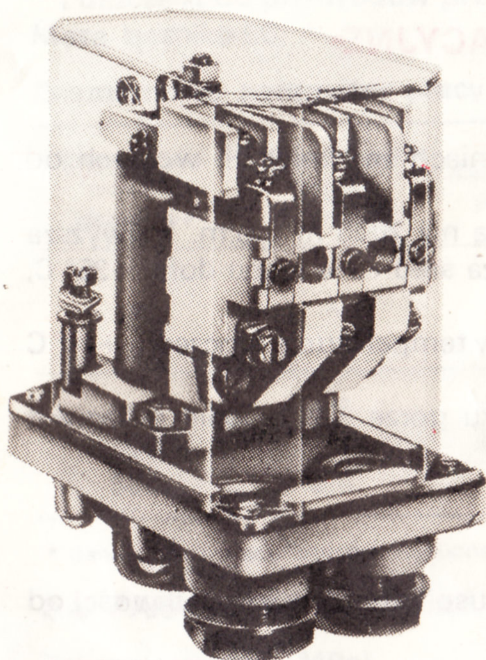
Instrukcja obsługi
i dane techniczne

L.C.-4H.1
Wydanie 1/86

ŁĄCZNIK CIŚNIENIOWY TYPU LC



1. OPIS TECHNICZNY

1.1. UWAGI WSTĘPNE

Przed przystąpieniem do uruchomienia łącznika należy zapoznać się dokładnie z „Instrukcją obsługi". Prawidłowy dobór łącznika do wymaganych parametrów i prawidłowa obsługa zapewniają jego długoletnią i niezawodną pracę. Wysokie walory użytkowo-eksploatacyjne łączników LC o wypróbowanej konstrukcji i opanowanej technologii gwarantują poprawną eksploatację, jeżeli wymagania zawarte w „Instrukcji obsługi" będą przestrzegane w całym okresie użytkowania. Przed opuszczeniem przedsiębiorstwa każdy łącznik poddawany jest badaniom zgodnie z obowiązującymi normami.

1.2. GWARANCJA

Przedsiębiorstwo udziela gwarancji na łącznik wg warunków określonych w „Karcie gwarancyjnej". Gwarancja wygasa, gdy:

- nastąpiło uszkodzenie łącznika w transporcie, w magazynowaniu i w instalowaniu,
- łącznik nie jest zainstalowany i obsługiwany zgodnie z niniejszą instrukcją.

POMORSKA ODLEWNIA I EMALIERNIA
Al. 23 Stycznia 26, 86-300 Grudziądz
tel. 240-10 do 240-19
teleks: 0552419



1.3. PRZEZNACZENIE I BUDOWA

Łączniki typu LC są przeznaczone przede wszystkim do sterowania silników indukcyjnych prądu przemiennego w kategorii pracy AC-3 (wg normy PN-73/E-06152).
Łączniki LC sterują urządzeniami ciśnieniowymi, utrzymując ciśnienie czynnika w stałych określonych granicach.

1.3.1. Budowa

Łączniki są wykonane jako trzytorowe dwuprzerwowe rozłączniki manewrowe prądu przemiennego, niskonapięciowe mechanizmowe.
Łącznik ciśnieniowy typu LC stanowi odmianę stycznikową rozwierną. Podstawa, korpus, szczęka ruchoma i nieruchoma są wykonane z tworzyw wtryskowych wzmocnionych włóknem szklanym.
Części przewodzące prąd elektryczny są wykonane z metali nieżelaznych pokrytych galwanicznie warstwą antykorozyjną
Miedziane zestyki mają nakładki ze srebrotlenku kadmu. Obudowa łącznika jest wykonana z polimetakrylanu.
Osie są wykonane ze stali nierdzewnej, pozostałe metalowe części pokryte są galwaniczną powłoką antykorozyjną.

2. PARAMETRY EKSPLOATACYJNE

2.1. WARUNKI PRACY

Łączniki są przystosowane do instalowania w pomieszczeniach zamkniętych wolnych od pyłów, gazów i par wybuchowych lub chemicznie czynnych.
Dopuszczalna wysokość instalowania nie może być większa niż 2000 m n.p.m. Najwyższa (szczytowa) temperatura otoczenia wynosi +40° C, najwyższa średnia w ciągu doby +35° C, najniższa –5° C.
Najwyższa wilgotność względna może dochodzić do 50% przy temperaturze otoczenia +40° C i do 90% przy temperaturze otoczenia +20° C.
Łącznik podczas pracy powinien być ustawiony pokrywą ku górze. Odchylenie głównych osi łącznika od pionu nie może być większe niż 5°.
Stopień ochrony IP 431:
ochrona od ciał obcych i wody wg PN-79/E-08106
ochrona od narażeń mechanicznych wg PN-71/E-06150
a) 10 m/s^2 przy przyspieszeniach ciągłych i drganiach sinusoidalnych o częstotliwości od 5 do 50 Hz.
b) 20 m/s^2 przy wstrząsach.

2.2. NORMY

Łącznik spełnia wymagania:
- PN-71/E-06150
- PN-73/E06152
- oraz warunków technicznych producenta

2.3. DANE TECHNICZNE

Znamionowe napięcie izolacji	500 V
Częstotliwość znamionowa	50 Hz i 60 Hz
Znamionowy prąd ciągły**	16 A
Znamionowe napięcie probiercze izolacji	2,5 kV
Znamionowy prąd cieplny	16 A
Znamionowa częstotliwość połączeń (dorywcza)	360 cykli łączeniowych na godzinę w ciągu 2 min
Trwałość mechaniczna	0,3 · 10^6 cykli przestawieniowych

Minimalna temperatura czynnika napędowego	0° C
Maksymalna temperatura czynnika napędowego	+40° C
Rodzaj czynnika napędowego	woda czysta, powietrze, olej maszynowy wg PN-67/C-96071, olej transformatorowy wg PN-72/C-96058
Dla łącznika LC:	
ciśnienie probiercze LC1	0,525 MPa
ciśnienie probiercze LC2	1,025 MPa
ciśnienie probiercze LC3	1,400 MPa
maksymalna prędkość zmian ciśnienia	0,05 MPa/s
minimalna prędkość zmian ciśnienia	0,001 MPa/s
Przekroje przewodów przyłączeniowych	min. 1,5 mm^2 maks. 6 mm^2
Dławiki izolacyjne	Wd P 16 wg BN-72/3068-15
(przy instalowaniu dopasować podkładki i uszczelki do przewodów przyłączeniowych)	
Masa łącznika LC	0,5 kg

Znamionowe parametry pracy

Znamionowe napięcie łączeniowe	Znamionowe prądy łączeniowe	Kategoria pracy	Znamionowa trwałość łączeniowa	Znamionowa częstość łączeń zwykła	Moc silników sterowanych bezpośrednio	Względny czas przepływu prądu
V	A		cykle łączeniowe	cykli łączenio-wych godz.	kW	
220 380 500	8,7 8,4 9,0	AC-3	$0,25 \cdot 10^6$	30	2,2 4,0 5,5	40

* dane uzupełniające tabliczkę znamionową

2.4. PARAMETRY CZYNNIKA NAPĘDOWEGO

Zakresy ciśnień (MPa)

LC1

	wyłączanie	załączanie od	załączanie do
od	0,1	0,05	0,05
	0,15	0,05	0,09
	0,2	0,08	0,14
	0,25	0,12	0,18
	0,30	0,16	0,23
	0,35	0,20	0,27
do	0,4	0,25	0,32

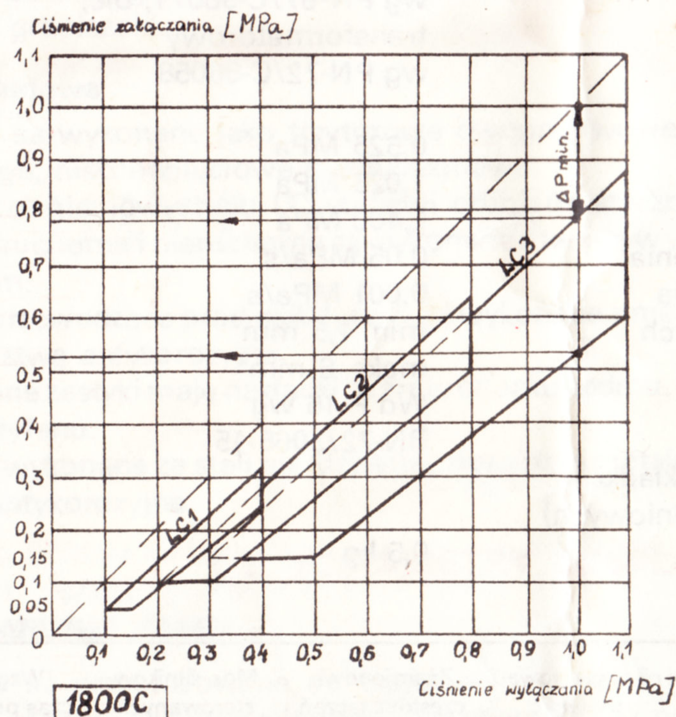
LC2

	wyłączanie	załączanie od	załączanie do
od	0,2	0,1	0,1
	0,25	0,1	0,15
	0,3	0,1	0,19
	0,35	0,17	0,28
	0,4	0,13	0,24
	0,45	0,21	0,33
	0,5	0,25	0,37
	0,55	0,29	0,42
	0,6	0,33	0,46
	0,65	0,37	0,50
	0,7	0,41	0,54
	0,75	0,45	0,59
do	0,8	0,50	0,64

LC3

	wyłączanie	załączanie od	załączanie do
od	0,3	0,15	0,15
	0,4	0,15	0,24
	0,5	0,15	0,33
	0,6	0,23	0,42
	0,7	0,30	0,52
	0,8	0,38	0,61
	0,9	0,45	0,70
	1,0	0,52	0,79[1])
do	1,1	0,60	0,88

Wyłączanie i załączanie w podanych zakresach ma charakter płynny zgodnie z rys. 1. Nie dopuszcza się zwiększania ciśnienia wyłączania poza podane wielkości tj.: LC1-0,4 MPa; LC2-0,8 MPa; LC3-1,1 MPa.



Rys. 1. Wykaz zakresu ciśnień

1) Przykład odczytu →

Pzał =: 0,52; 0,53; 0,54 ... 0,79 MPa

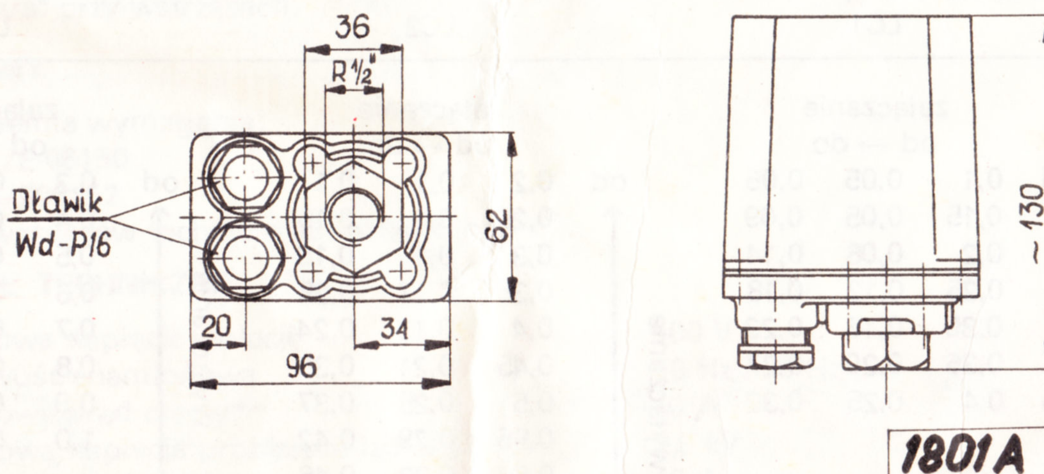
Pwył = 1,0 MPa

1 *Pmin* – minimalna strefa nieczułości (różnica ciśnienia wyłączania i maksymalnego ciśnienia załączania

3. DOBÓR WYROBU

Łącznik jest wykonywany w trzech typowielkościach w zależności od zakresu ciśnień, które podane są w punkcie 2.4

4. RYSUNEK GABARYTOWY



Rys. 2. Wymiary łącznika ciśnieniowego LC

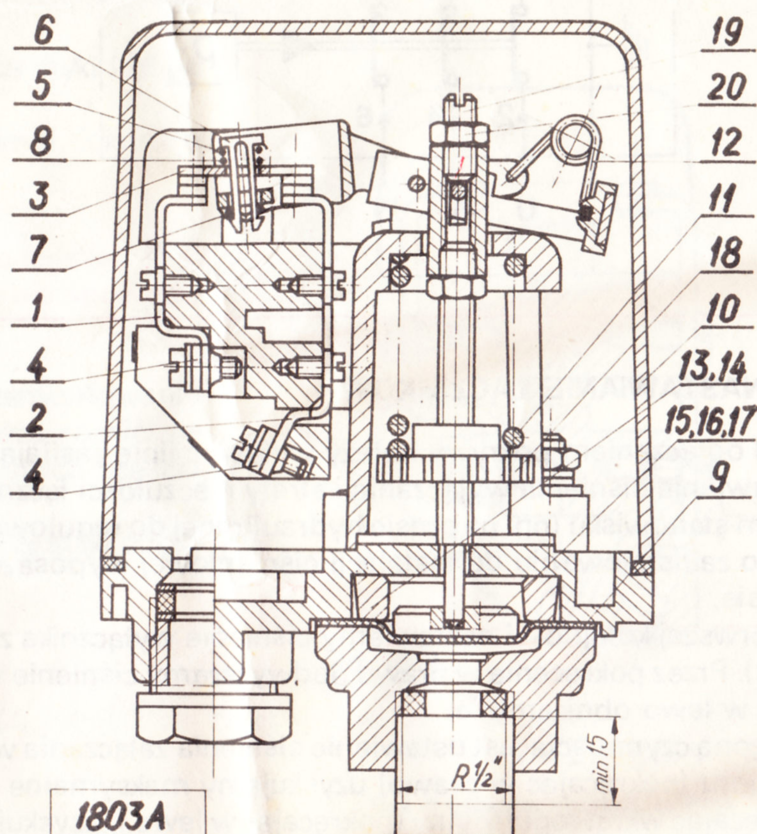
5. RYSUNEK ZESTAWIENIOWY I WYKAZ CZĘŚCI

Wykaz części zamiennych dostarczanych na zamówienie przez producenta

Nr na rys 3	Typowielkość	Nazwa części	Nr części	Liczba sztuk na 1 wyrób
1	LC.1 , LC.2	Podzespół styku przedniego	57.1.001.7	3
2	LC.3	Podzespół styku tylnego	57.1.002.7	3
3		Podzespół styku ruchomego	57.1.003.7	3
4		Podkładka zaciskowa	57.1.203.1	6
5		Miseczka	57.1.207.1	3
6		Stójka stykowa	57.1.208.1	3
7		Podkładka specjalna	57.1.209.1	3
8		Sprężyna stykowa	57.1.308.1	3
9*		Membrana	57.1.601.1	1
10		Pokrywa	57.1.503.1	1
11		Sprężyna ciśnieniowa	57.1.302.1	1
12		Sprężyna przerzutowa	57.1.303.1	1
13	LC.2	Pierścień redukcyjny	57.2.501.1	1
14	LC.3	Pierścień redukcyjny	57.3.501.1	1
15	LC.1	Grzybek	57.1.301.1	1
16	LC.2	Grzybek	57.2.301.1	1
17	LC.3	Grzybek	57.3.301.1	1

* dostarcza się na okres gwarancji łącznie z wyrobem

Uwaga.
Zastosowanie części z poz 13-17 pozwala na zmianę ciśnień odpowiednią dla danych typowielkości.



Rys. 3. Przekrój łącznika LC

6. INSTALOWANIE ŁĄCZNIKÓW

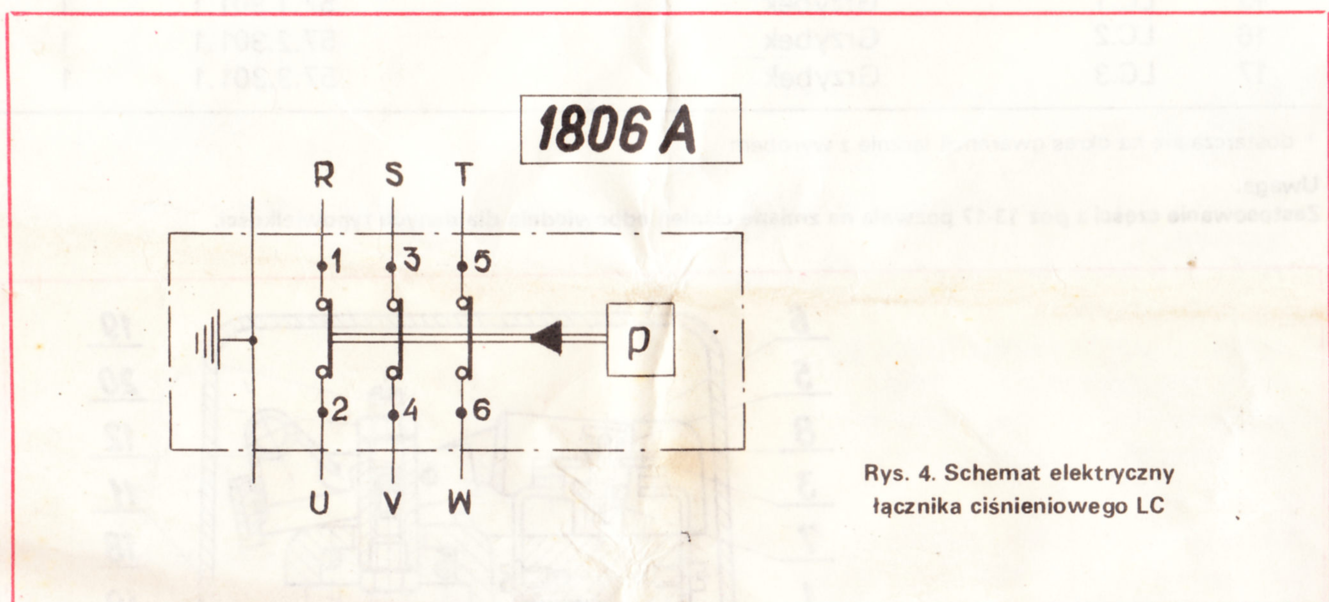
6.1. MONTAŻ

Łącznik należy instalować w pomieszczeniach spełniających wymienione poprzednio warunki pracy.
Łącznik ciśnieniowy podłączamy do rurociągów, wkręcając go na złączkę o gwincie R 1/2", którego minimalna długość musi wynosić 15 mm. Połączenie uszczelniamy podkładką gumową lub włosiem konopnym (rys.3).

6.2. INSTALACJA ELEKTRYCZNA

Łącznik może być przyłączony do sieci elektrycznej zgodnie ze schematem elektrycznym, przez osoby posiadające właściwe kwalifikacje i uprawnienia. Przewody łączeniowe muszą być dobrane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Łącznik należy zabezpieczyć od skutków zwarć. Znaki ochronne są widoczne i trwałe, naniesione na korpusie i podstawie łącznika. Ich wykorzystanie jest uzależnione od rodzaju instalacji ochronnej (uziemiającej lub zerującej).
Przy podłączaniu przewodu ochronnego do wkrętu obok znaku ochronnego na zewnątrz, należy wkręt (zacisk ochronny) odwrócić o 180°.

Uwaga
Łącznik nie zabezpiecza silnika od przeciążenia



Rys. 4. Schemat elektryczny łącznika ciśnieniowego LC

6.3. NASTAWIANIE ŁĄCZNIKÓW

Przed odłączeniem pokrywy należy wyłączyć linię zasilającą.
Nastawianie ciśnienia wyłączania i strefy nieczułości łącznika można przeprowadzić na specjalnym stanowisku (np. na prasie hydraulicznej do regulowania i kontrolowania manometrów) lub po zainstalowaniu do instalacji ciśnieniowej wyposażonej w manometr o odpowiednim zakresie.
W pierwszej kolejności nastawiamy ciśnienie wyłącznika za pomocą nakrętki regulacyjnej *18* (rys.3). Przez pokręcenie w prawo podwyższamy ciśnienie wyłączania, natomiast przez pokręcanie w lewo obniżamy je.
Następną czynnością jest ustawienie ciśnienia załączania wkrętem *19*. Przez wkręcenie wkrętu do oporu (pokręcając w prawo) uzyskujemy maksymalne ciśnienie załączania.
Wykręcając wkręt regulacyjny (pokręcając w lewo), uzyskujemy mniejsze ciśnienie załączania.
Należy pamiętać każdorazowo o dokręceniu nakrętki *20* po zakończeniu regulacji.

7. EKSPLOATACJA

7.1. OBSŁUGA I KONSERWACJA

Łącznik powinien być co pewien okres przeglądany; częstotliwość dokonywania przeglądu uzależniona jest od warunków pracy łącznika.

Przed przeglądem wyłączyć linię zasilającą

W trakcie przeglądu łącznik należy dokładnie oczyścić z kurzu, a oś szczęki ruchomej i oś dźwigni przerzutowej oraz końce sprężyny przerzutowej (włożone w otwory szczęki ruchomej) naoliwić kilkoma kroplami oleju maszynowego. Części nadmiernie zużyte (zestyki, sprężyny itp.) należy wymienić oraz sprawdzić trwałość połączeń śrubowych i w razie powstania luzów dokręcić wkręty.

7.2. WYMIANA CZĘŚCI

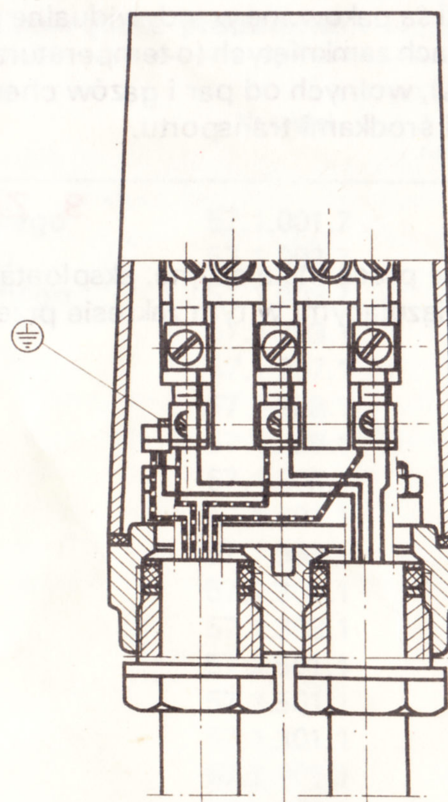
Przy wymianie części należy uważać, aby części nowe były identycznie zamocowane jak stare. Wymianę styków szczęki nieruchomej przeprowadza się w następujący sposób:

1) rozłączyć przewody elektryczne od zacisków szczęki nieruchomej,
2) odkręcić dwa blachowkręty mocujące szczękę nieruchomą i wysunąć ją z uchwytów korpusu łącznika,
3) wyprostować końce styków tylnych, odginając je ku górze,
4) odkręcić blachowkręty mocujące styki i zdjąć styki ze szczęki nieruchomej.

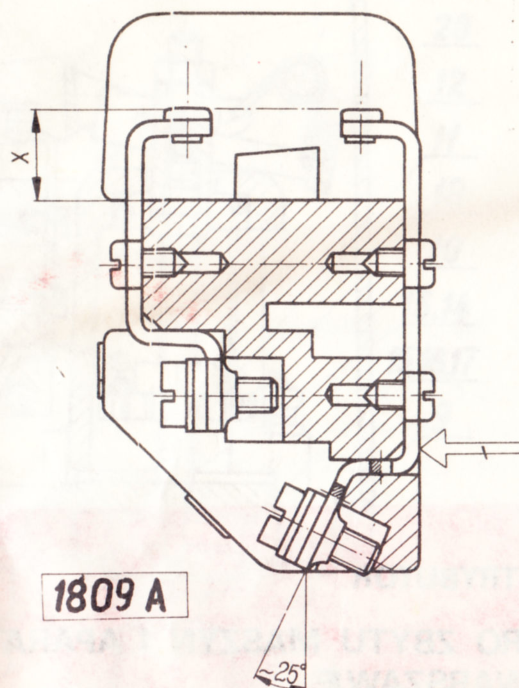
Montażu styków szczęki nieruchomej dokonuje się w odwrotnej kolejności.

Uwaga
Odginając styki tylne, należy podeprzeć je w miejscu pokazanym strzałką, aby nie spowodować ich deformacji.

Wartość wymiaru *x* (rys. 6) po zamontowaniu nowych podzespołów styków może różnić się maksymalnie o 0,3 mm dla wszystkich sześciu styków.
W przypadku większej różnicy należy styki odpowiednio podoginać.



Rys. 5. Schemat instalacji łącznika



Rys. 6 Schemat montażu styków

8. PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

Łączniki są pakowane w indywidualne pudełka kartonowe. Przechowywać je należy w pomieszczeniach zamkniętych (o temperaturze +5° do +35° C przy wilgotności względnej powietrza do 70%), wolnych od par i gazów chemicznie czynnych. Łączniki należy transportować tylko krytymi środkami transportu.

9. ZALECENIA BHP

Wszelkie prace instalacyjne, eksploatacyjne i konserwacyjne należy przeprowadzać zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.

DYSTRYBUTOR

BIURO ZBYTU MASZYN I APARATÓW ELEKTRYCZNYCH W WARSZAWIE

Zamówienia prosimy kierować do Wojewódzkich Hurtowni Elektrotechnicznych

WEMA – 200 000+50 – 826/85/F – 735/85